



(11) **EP 3 704 993 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.09.2020 Patentblatt 2020/37**

(51) Int Cl.:  
**A47C 23/06 (2006.01) A47C 31/12 (2006.01)**  
**A47C 20/04 (2006.01) A61H 15/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20165962.0**

(22) Anmeldetag: **02.08.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(72) Erfinder:  
• **Schneider, Johannes**  
**97084 Würzburg (DE)**  
• **Dewert, Eckhart**  
**8638 Goldingen (CH)**

(30) Priorität: **27.09.2017 DE 102017122499**  
**08.11.2017 DE 102017126092**

(74) Vertreter: **Wagner, Carsten**  
**Patentanwaltskanzlei**  
**Am Buchenhof 3**  
**31303 Burgdorf (DE)**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**18187043.7 / 3 461 372**

(71) Anmelder: **de Werth Group AG**  
**8002 Zürich (CH)**

Bemerkungen:  
Diese Anmeldung ist am 26.03.2020 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **STÜTZEINRICHTUNG**

(57) Eine Stützeinrichtung 2 zur Abstützung einer Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels weist einen Federelemente 22, 24 aufweisenden Grundkörper 20 zur flächigen Abstützung der Polsterung und wenigstens eine Be-/Entlastungseinrichtung 26, 26' zum Erzielen einer Druckbe- oder -entlastung an der Polsterung auf, wobei die Be-/Entlastungseinrichtung 26, 26' zum Erzielen einer Druckbe- oder entlastung auf wenigstens ein Federelement 22, 24 einwirkt. Die Be-/Entlastungseinrichtung 26, 26' weist wenigstens einen Elektromotor 34 auf, der in Wirkungsverbindung mit wenigstens einem Druckele-

ment 36 steht, mittels dessen zur Erzielung einer Druckbe- oder entlastung eine Druckkraft auf wenigstens ein Federelement 22, 24 ausübbar ist oder ausgeübt wird. Die Be-/Entlastungseinrichtung 26, 26' weist wenigstens einen mit einem Elektromotor 34 in Antriebsverbindung stehenden ersten Schlitten 28 auf, der in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 translatorisch beweglich ist, wobei der erste Schlitten 28 wenigstens einen Arm 33 trägt, dessen freies Ende das Druckelement 36 trägt zum Be-/Entlasten der Federelemente 22, 24.

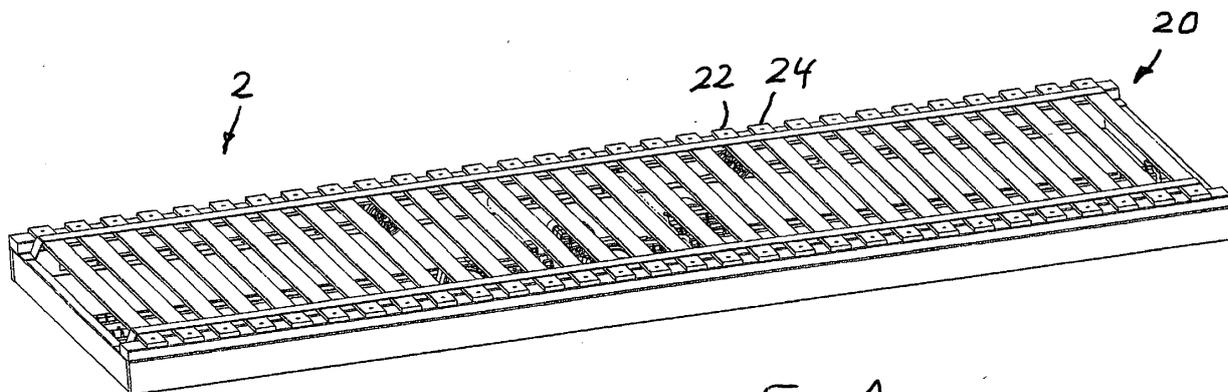


Fig. 1

EP 3 704 993 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Stützeinrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

**[0002]** Derartige Stützeinrichtungen sind allgemein bekannt und können beispielsweise als Lattenrost ausgebildet sein. Die Stützeinrichtung weist einen Grundkörper auf, der vorzugsweise wenigstens zwei relativ zueinander verstellbare Stützteile aufweist, an denen Federelemente angeordnet sind, an denen sich bei Benutzung der Stützeinrichtung die Polsterung abstützt. Zur Verstellung der Stützteile relativ zueinander kann eine elektromotorische Verstelleinrichtung vorgesehen sein.

**[0003]** Aus der DE 10 2010 021 362 A1 ist eine Stützeinrichtung bekannt, bei der eine Be-/Entlastungseinrichtung zum Erzielen einer Druckbe- oder -entlastung an der Polsterung vorgesehen ist. Die Be-/Entlastungseinrichtung ist dabei unterhalb des Grundkörpers der Stützeinrichtung angeordnet.

**[0004]** Ähnliche Stützeinrichtungen sind auch durch DE 10 2008 031 043 A1, DE 20 2005 009 180 U1, WO 2012/052972 A1 und DE 29509909 U1 bekannt.

**[0005]** Durch WO 2016/156247 ist eine Stützeinrichtung der betreffenden Art zur Abstützung einer Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels bekannt, die einen Federelemente aufweisenden Grundkörper zur flächigen Abstützung der Polsterung und wenigstens eine Be-/Entlastungseinrichtung zum Erzielen einer Druckbe- und/oder Entlastung an der Polsterung aufweist, wobei die Be-/Entlastungseinrichtung zum Erzielen einer Druckbe- und/oder entlastung auf wenigstens ein Federelement einwirkt. Die Be-/Entlastungseinrichtung weist wenigstens einen Elektromotor auf, der in Wirkungsverbindung mit wenigstens einem Druckelement steht, mittels dessen zur Erzielung einer Druckbe- und/oder entlastung eine Druckkraft auf wenigstens ein Federelement ausübbar oder ausgeübt wird.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stützeinrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art anzugeben, die einfach aufgebaut und robust ist.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

**[0008]** Erfindungsgemäß weist die Be-/Entlastungseinrichtung wenigstens einen mit einem Elektromotor in Antriebsverbindung stehenden ersten Schlitten auf, der in Längsrichtung der Stützeinrichtung translatorisch beweglich ist, wobei der Schlitten wenigstens einen Arm trägt, dessen freien Ende das Druckelement trägt zum Be-/Entlasten der Federelemente.

**[0009]** Erfindungsgemäß ist das Druckelement oder sind die Druckelemente an wenigstens einem Schlitten angeordnet, der in Längsrichtung der Stützeinrichtung translatorisch beweglich ist. Entsprechend der jeweiligen Position des Schlittens in Längsrichtung der Stützeinrichtung werden unterschiedliche Federelemente und damit unterschiedliche Bereiche in Längsrichtung der Stützeinrichtung druckbeaufschlagt, so dass beispielsweise eine

Massagewirkung erzielt werden kann. Durch entsprechende Bewegung des Schlittens kann beispielsweise eine rollierende Massagewirkung erzielt werden, die in der Regel als angenehm empfunden wird.

5 **[0010]** Die erfindungsgemäße Stützeinrichtung eröffnet damit vielfältige Möglichkeiten, beispielsweise zum Erzielen einer Massagewirkung.

**[0011]** Grundsätzlich ist es ausreichend, wenn ein einzelnes Druckelement vorgesehen ist, das beispielsweise in der Längsmittlebene der Stützeinrichtung auf die Federelemente wirkt. Um eine quer zur Längsrichtung gleichmäßigere Druckeinwirkung zu erzielen, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung vor, dass der erste Schlitten wenigstens zwei Arme trägt, die jeweils ein Druckelement tragen, wobei die Druckelemente relativ zueinander quer zur Längsrichtung der Stützeinrichtung zueinander beabstandet sind.

**[0012]** Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Federelemente federnde Latten sind, die über wenigstens ein flexibles Band miteinander verbunden sind, wobei wenigstens ein Druckelement an dem Band anliegt zum Be- oder Entlasten der Latten über das Band. Auf diese Weise ergibt sich ein besonders einfacher Aufbau der Be-/Entlastungseinrichtung.

**[0013]** Form und Ausgestaltung des Druckelementes sind entsprechend den jeweiligen Anforderungen innerhalb weiter Grenzen wählbar. Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass wenigstens ein Druckelement als Rad oder Rolle ausgebildet ist.

**[0014]** Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist dem ersten Schlitten ein erster elektromotorischer Linearantrieb zugeordnet zum Bewegen des Schlittens in Längsrichtung der Stützeinrichtung. Entsprechende Linearantriebe stehen als relativ einfache und kostengünstige Standardbauteile zur Verfügung.

**[0015]** Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das oder jedes Druckelement in Richtung auf die Unterstützungsebene und in Richtung weg von der Unterstützungsebene relativ zu den Federelementen verstellbar ist und dass dem oder jedem Druckelement ein elektromotorischer Verstellantrieb zugeordnet ist. Auf diese Weise lässt sich nicht nur die Position verstellen, an der eine Be- und Entlastung, beispielsweise zum Erzielen einer Massagewirkung, ausgeführt wird, sondern zusätzlich auch die Intensität der Druckbelastung, indem das Druckelement relativ zu der Unterstützungsebene mehr oder weniger stark verstellt wird. Dadurch lässt sich beispielsweise die Intensität einer Massagewirkung an die Gegebenheiten des jeweiligen Benutzers anpassen.

**[0016]** Bei der vorgenannten Ausführungsform kann die Verstellung des Druckelementes relativ zu der Unterstützungsebene in vielfältiger Weise realisiert werden. Im Sinne eines besonders einfachen und robusten Aufbaus sieht eine vorteilhafte Weiterbildung vor, dass das oder jedes Druckelement an einem freien Ende eines

Schwenkhebels angeordnet ist und dass zum Verstellen des Druckelementes relativ zu den Federelementen dem Schwenkhebel ein Schwenkantrieb als Verstellantrieb zugeordnet ist.

**[0017]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, dass der oder jeder Schwenkantrieb einen zweiten elektromotorischen Linearantrieb aufweist.

**[0018]** Eine Weiterbildung der Ausführungsformen mit den Linearantrieben sieht vor, dass wenigstens ein elektromotorischer Linearantrieb einen Spindeltrieb aufweist. Entsprechende Spindeltriebe stehen als relativ einfache und kostengünstige Standardbaugruppen zur Verfügung und sind besonders robust.

**[0019]** Eine andere Weiterbildung der Ausführungsform mit dem Schwenkhebel oder den Schwenkhebeln sieht vor, dass der oder jeder Schwenkhebel drehfest mit einer schwenkbar an dem ersten Schlitten gelagerten Schwenkwelle verbunden ist, wobei die Schwenkwelle mit dem zweiten elektromotorischen Linearantrieb in Schwenkantriebsverbindung steht. Bei dieser Ausführungsform wirkt der Schwenkantrieb auf die Schwenkwelle.

**[0020]** Bei Verwendung eines Linearantriebs als Schwenkantrieb kann die Umsetzung der Linearbewegung des Abtriebsorgans des Linearantriebs in eine Schwenkbewegung auf vielfältige Weise realisiert werden. Eine besonders einfach aufgebaute Ausführungsform sieht insoweit vor, dass ein erstes Ende einer Verbindungslasche an einem ersten Gelenkpunkt gelenkig mit einem linear beweglichen Abtriebsorgan des zweiten Linearantriebs verbunden ist, während ein zweites Ende der Verbindungslasche an einem zweiten Gelenkpunkt mit der Schwenkwelle exzentrisch zu deren Schwenkachse verbunden ist, derart, dass die Schwenkwelle bei einer Linearbewegung des Abtriebsorgans um ihre Schwenkachse verschwenkt.

**[0021]** Erfindungsgemäß ist es grundsätzlich ausreichend, wenn die Stützeinrichtung eine einzelne Be-/Entlastungseinrichtung aufweist. Eine Be- bzw. Entlastung an unterschiedlichen Stellen der Stützeinrichtung lässt sich dann dadurch erzielen, dass der Schlitten entsprechend positioniert wird. Um gleichzeitig in wenigstens zwei in Längsrichtung der Stützeinrichtung zueinander beabstandeten Bereichen eine Be- bzw. Entlastung zu erzielen, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung vor, dass wenigstens zwei Be-/Entlastungseinrichtungen vorgesehen sind, die in Längsrichtung der Stützeinrichtung zueinander beabstandet sind zum Beaufschlagen unterschiedlicher Bereiche in Längsrichtung der Stützeinrichtung. Auf diese Weise ist der Komfort für einen Benutzer der Stützeinrichtung weiter erhöht, indem beispielsweise gleichzeitig in unterschiedlichen Bereichen der Stützeinrichtung eine Massagewirkung erzielt werden kann.

**[0022]** Eine andere vorteilhafte Weiterbildung sieht eine Steuerungseinrichtung zur Ansteuerung des Elektromotors oder der Elektromotoren vor. Die Betätigung der Steuerungseinrichtung kann beispielsweise über eine

Fernbedienung oder einen Handschalter drahtgebunden oder drahtlos erfolgen.

**[0023]** Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Steuerungseinrichtung den Elektromotor oder die Elektromotoren derart ansteuert, dass das Druckelement oder die Druckelemente zeitlich aufeinanderfolgend auf wenigstens zwei in Längsrichtung der Stützeinrichtung aufeinanderfolgende Federelemente einwirkt bzw. einwirken. Durch entsprechende Programmierung der Steuerungseinrichtung lassen sich damit nahezu beliebige Belastungs- bzw. Massageschemata realisieren.

**[0024]** Im Sinne eines einfachen und unkomplizierten Aufbaus sieht eine andere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung vor, dass das oder jedes Druckelement das oder jedes zugeordnete Federelement lose beaufschlagt.

**[0025]** Die Federelemente können beispielsweise als federnde Latten in vielfältiger Weise ausgebildet sein. Insoweit sieht eine andere vorteilhafte Weiterbildung vor, dass die Federelemente Federhölzer sind. Entsprechende Federhölzer stehen als einfache und kostengünstige Standardbauteile zur Verfügung und bieten einen hohen Federungskomfort.

**[0026]** Erfindungsgemäß ist es grundsätzlich ausreichend, wenn der Grundkörper der Stützeinrichtung ein einzelnes, eine im Wesentlichen horizontale Stützebene definierendes Stützteil aufweist. Um den Komfort für einen Benutzer der Stützeinrichtung weiter zu erhöhen, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung vor, dass die Stützeinrichtung wenigstens zwei relativ zueinander schwenkverstellbare Stützteile aufweist. Damit bietet die Stützeinrichtung Verstellmöglichkeiten, beispielsweise zwischen einer Sitzposition und einer Liegeposition, wie dies von Lattenrosten allgemein bekannt ist.

**[0027]** Um den Komfort weiter zu erhöhen, sieht eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform wenigstens eine an der Stützeinrichtung angeordnete elektromotorische Verstelleinrichtung zur Verstellung wenigstens eines Stütztes in seiner Neigung und/oder seiner Höhe vor.

**[0028]** Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Be-/Entlastungseinrichtung zusammen mit der Stützeinrichtung und der Polsterung in einer gemeinsamen Ummantelung aufgenommen ist.

**[0029]** Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Be-/Entlastungseinrichtung innerhalb der Profilhöhe des Grundkörpers der Stützeinrichtung angeordnet ist. Unter einer Anordnung innerhalb der Profilhöhe des Grundkörpers der Stützeinrichtung ist erfindungsgemäß zu verstehen, dass die Be-/Entlastungseinrichtung in der Seitenansicht, also in Vertikalrichtung, nicht über den Grundkörper übersteht.

**[0030]** Eine andere außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht der Unterstützungsebene zugeordnete Sensormittel zum Abfühlen des Gewichts einer auf der Stützeinrichtung ruhenden Person vor, wobei die Sensormittel in Datenübertragungsverbindung

mit der Steuerungseinrichtung stehen und die Steuerungseinrichtung derart ausgebildet und programmiert ist, dass die von wenigstens einem Druckelement ausgeübte Druckkraft in Abhängigkeit von dem abgefühlten Gewicht einstellbar ist oder eingestellt wird. Auf diese Weise kann bei einer Person mit einem relativ geringen Körpergewicht mit einer relativ geringen Druckkraft und bei einer Person mit einem relativ hohen Körpergewicht mit einer relativ großen Druckkraft belastet werden, so dass die Massagewirkung an das Körpergewicht des jeweiligen Benutzers angepasst wird. Auf diese Weise kann für Benutzer unterschiedlichen Körpergewichts eine jeweils als angenehm empfundene Massagewirkung realisiert werden.

**[0031]** Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung dargestellt ist. Dabei bilden alle beschriebenen, in der Zeichnung dargestellten und in den Patentansprüchen beanspruchten Merkmale für sich genommen sowie in beliebiger geeigneter Kombination miteinander den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Beschreibung bzw. Darstellung in der Zeichnung sowie unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen und deren Rückbezügen.

**[0032]** Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Perspektivansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung,

Fig. 2 eine Prinzipskizze zur Erläuterung des Funktionsprinzips einer Be-/Entlastungseinrichtung der Stützeinrichtung gemäß Fig. 2

Fig. 3 in gleicher Darstellung wie Fig. 2 eine weitere Prinzipskizze,

Fig. 4 die Stützeinrichtung gemäß Fig. 1, wobei aus Darstellungsgründen in einem Bereich der Stützeinrichtung Federelemente in Form von federnden Latten weggelassen sind,

Fig. 5 in gleicher Darstellung wie Fig. 4, jedoch in vergrößertem Maßstab eine Einzelheit aus Fig. 4, wobei aus Darstellungsgründen weitere Bauteile der Stützeinrichtung weggelassen sind,

Fig. 6 eine Perspektivansicht einer Be-/Entlastungseinrichtung der Stützeinrichtung gemäß Fig. 1 und

Fig. 7 eine weitere Perspektivansicht der Be-/Entlastungseinrichtung gemäß Fig. 6.

**[0033]** In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung 2 dargestellt, die einen Grundkörper 20 aufweist, der bei diesem Ausführungs-

beispiel als Lattenrost ausgebildet ist und eine Mehrzahl von Federelementen aufweist, die durch federnde Latten gebildet sind. In Fig. 1 sind lediglich zwei Latten mit den Bezugszeichen 22, 24 versehen. Die Oberseite der Latten 22, 24 definiert eine Unterstützungsebene, auf der sich bei Benutzung der Stützeinrichtung eine Polsterung, beispielsweise eine Matratze, abstützt.

**[0034]** Um eine Massagewirkung bereitzustellen, ist eine elektromechanische Be-/Entlastungseinrichtung vorgesehen, die nachfolgend näher erläutert wird.

**[0035]** Fig. 2 zeigt eine Prinzipskizze einer elektromechanischen Be-/Entlastungseinrichtung 26.

**[0036]** Die Be-/Entlastungseinrichtung 26 weist einen ersten Schlitten 28 auf, der translatorisch in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 beweglich ist, wie in Fig. 2 durch einen Doppelpfeil 30 symbolisiert. Der erste Schlitten 28 ist Teil eines ersten Linearantriebs 32. Der erste Schlitten 28 steht in Antriebsverbindung mit einem ersten Elektromotor 34 und trägt einen Arm 33, dessen freies Ende ein Druckelement 36 zum Be- bzw. Entlasten der Latten 22, 24 trägt.

**[0037]** Das Druckelement 36 ist bei diesem Ausführungsbeispiel als Rad bzw. Rolle ausgebildet.

**[0038]** Das Druckelement 36 ist relativ zu einer durch die Latten 22, 24 definierten Unterstützungsebene verstellbar. Ein Verstellantrieb 38 ist zur Verstellung des Druckelements 36 relativ zu der Unterstützungsebene ausgebildet und angeordnet, wie in Fig. 2 durch einen Doppelpfeil 40 symbolisiert. Ein zugehöriger Verstellantrieb 38, der einen zweiten Elektromotor aufweist, wird weiter unten unter Bezugnahme auf Fig. 6 und Fig. 7 näher erläutert.

**[0039]** Die Latten 22, 24 sind zwischen flexiblen Bändern gehalten, die in Fig. 2 durch gestrichelte Linien 40, 42 symbolisiert sind.

**[0040]** Bei Benutzung der Stützeinrichtung 2 wird zum Erzielen einer Massagewirkung der erste Schlitten 28 des ersten Linearantriebs entlang der zugeordneten linearen Achse in Fig. 2 nach links bewegt.

**[0041]** Das Druckelement 36 ist mittels des Verstellantriebs 38 relativ den Latten 22, 24 verstellbar, um an denselben eine Be-/Entlastung zu bewirken und dadurch eine Massagewirkung zu realisieren.

**[0042]** Fig. 3 zeigt die Wechselwirkung zwischen dem Druckelement 36 und der Latte 24, wobei das Druckelement 36 die Latte 24 druckbeaufschlagt, so dass diese so ausgelenkt wird, dass sie über die Unterstützungsebene vorsteht. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, liegt das Druckelement 36 an der Seite des Bandes 40 an, die den Latten 22, 24 abgewandt ist.

**[0043]** Wie aus Fig. 2 und Fig. 3 ersichtlich ist, werden bei einer linearen Bewegung des ersten Schlittens 28 die in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 aufeinanderfolgenden Latten 22, 24 nacheinander beaufschlagt, um einen "rollierenden" Massageeffekt zu erzielen.

**[0044]** Ein Ausführungsbeispiel zur praktischen Umsetzung des in Fig. 2 und Fig. 3 veranschaulichten Grundprinzips wird nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 4

bis Fig. 7 näher erläutert.

**[0045]** In Fig. 4 ist die Stützeinrichtung 2 dargestellt, wobei zur Veranschaulichung von Einzelheiten der elektromechanischen Be-/Entlastungseinrichtung 26 einige Latten weggelassen sind.

**[0046]** Bei diesem Ausführungsbeispiel ist zusätzlich zu der Be-/Entlastungseinrichtung 26 eine weitere Be-/Entlastungseinrichtung 26' vorgesehen. Die Be-/Entlastungseinrichtungen 26, 26' sind in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 zueinander beabstandet angeordnet, um in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 in unterschiedlichen Bereichen eine Massagewirkung zu ermöglichen.

**[0047]** Beide Be-/Entlastungseinrichtungen 26, 26' haben den gleichen Aufbau. Daher wird im Folgenden ausschließlich die Be-/Entlastungseinrichtung 26 näher erläutert. Aus Darstellungsgründen ist in Fig. 4 bis Fig. 7 ausschließlich die Be-/Entlastungseinrichtung 26 dargestellt, während die Be-/Entlastungseinrichtung 26' weggelassen ist.

**[0048]** Wie in Fig. 5 dargestellt, weist die Be-/Entlastungseinrichtung 26 den ersten Schlitten 28 auf, der Teil des ersten Linearantriebs ist und in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 entlang einer linearen Achse beweglich ist. Die lineare Achse ist durch eine erste Linearführung 44 definiert, die sich in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 erstreckt.

**[0049]** Der erste Schlitten 28 steht in Antriebsverbindung mit dem ersten Elektromotor 34, wobei der erste Schlitten 28 den Arm 33 trägt (vgl. Fig. 5 und Fig. 6), dessen freies Ende das Druckelement 36 zum Belasten bzw. Entlasten der Latten 22, 24 trägt. Das Druckelement 36 ist bei diesem Ausführungsbeispiel als Rad bzw. Rolle ausgebildet, das bzw. die relativ zu dem Arm 33 drehbar gelagert ist und an der den Latten 22, 24 abgewandten Seite des Bandes 40 anliegt. (vgl. insbesondere Fig. 6).

**[0050]** Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel trägt der erste Schlitten 28 zwei Arme, nämlich den Arm 33 sowie einen weiteren Arm 33', wobei jeder der Arme 33, 33' ein Druckelement 36 bzw. 36' trägt. Die Druckelemente 36, 36' sind relativ zueinander quer zur Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 zueinander beabstandet, wie insbesondere aus Fig. 6 ersichtlich.

**[0051]** Die Druckelemente 36, 36' sind relativ zu der durch die Latten 22, 24 definierten Unterstützungsebene verstellbar, wobei der Verstellantrieb 38 vorgesehen ist, um die Druckelemente 36, 36' relativ zu der Unterstützungsebene zu verstellen.

**[0052]** An dem ersten Schlitten 28 ist eine Schwenkwelle 46 schwenkbar gelagert (vgl. Fig. 6), mit der die Arme 33, 33' drehfest verbunden sind. Der Verstellantrieb 38 ist dazu ausgebildet, die Schwenkwelle 46 um ihre Schwenkachse zu verschwenken, um durch Verschwenken der Arme 33, 33' die Druckelemente 36, 36' relativ zu den Latten 22, 24 zu verstellen. Dementsprechend haben die Arme 33, 33' die Funktion von Schwenkhebeln.

**[0053]** Um den ersten Schlitten 28 entlang der ersten

Linearführung 44 zu bewegen, weist der erste Linearantrieb einen ersten Spindeltrieb 48 (vgl. Fig. 6) auf. Der erste Spindeltrieb 48 weist eine erste Gewindespindel auf, die sich in Längsrichtung der ersten Linearführung 44 erstreckt und verdrehsicher gelagert ist. Eine erste Spindelmutter ist auf die erste Gewindespindel aufgesetzt und steht über ein Schneckengetriebe in Drehantriebsverbindung mit der Abtriebswelle des ersten Elektromotors 34. Die erste Spindelmutter ist zusammen mit dem Schneckengetriebe und der Abtriebswelle in dem ersten Schlitten 28 aufgenommen, der gehäuseartig ausgebildet ist.

**[0054]** Bei Drehung der Abtriebswelle des ersten Elektromotors 34 dreht sich die erste Spindelmutter. Demzufolge bewegt sich der erste Schlitten 28 entlang der ersten Linearführung 44 in der einen oder anderen Richtung entsprechend dem Drehsinn der Spindelmutter, wodurch der erste Schlitten 28 mit den Druckelementen 36, 36' in Längsrichtung der ersten Linearführung positioniert wird, damit an der entsprechenden Stelle Latten 22, 24 durch die Druckelemente 36, 36' beaufschlagt werden zum Be-/Entlasten der betreffenden Latten 22, 24.

**[0055]** Parallel zu der ersten Linearführung 44 verlaufend ist eine zweite Linearführung 50 (vgl. Fig. 5) vorgesehen. An der zweiten Linearführung 50 ist ein zweiter Schlitten 52 in Längsrichtung der Stützeinrichtung 2 geführt.

**[0056]** Die Schwenkwelle 46 ist drehbar bzw. schwenkbar mit dem zweiten Schlitten 52 verbunden. Der zweite Schlitten 52 ist somit mittels der Schwenkwelle verschiebefest mit dem ersten Schlitten 28 verbunden. Dementsprechend bewegen sich die Schlitten 28, 52 synchron, wenn sich der erste Schlitten 28 bei Betätigung des ersten Elektromotors 34 bewegt.

**[0057]** Unter Bezugnahme auf Fig. 7 wird nachfolgend der Verstellantrieb 38 näher erläutert.

**[0058]** Der Verstellantrieb 38 weist einen zweiten Linearantrieb mit einem zweiten Elektromotor 54 und einem zweiten Spindeltrieb 56 auf.

**[0059]** Auf einer zweiten Gewindespindel des zweiten Spindeltriebs 56 ist verdrehsicher eine zweite Spindelmutter 58 angeordnet. Die zweite Spindelmutter bildet das Abtriebsorgan des zweiten Spindeltriebs 56. Bei Betätigung des zweiten Elektromotors 54 dreht sich die zweite Gewindespindel, so dass sich die zweite Spindelmutter 58 in Axialrichtung der zweiten Gewindespindel in der einen oder anderen Richtung bewegt entsprechend dem Drehsinn der zweiten Gewindespindel.

**[0060]** Wie in Fig. 7 dargestellt, ist zum Verdrehen bzw. Verschwenken der Schwenkwelle 46 um ihre Schwenkachse bei einer Linearbewegung der zweiten Spindelmutter 58 eine Verbindungslasche 60 vorgesehen. Ein erstes Ende der Verbindungslasche 60 ist an einem ersten Gelenkpunkt 62 gelenkig mit der zweiten Spindelmutter verbunden, während ein zweites Ende der Verbindungslasche 60 an einem zweiten Gelenkpunkt 64 mit der Schwenkwelle 46 verbunden ist, und zwar exzentrisch zu deren Schwenkachse, derart, dass die

Schwenkwelle 46 bei einer Linearbewegung der zweiten Spindelmutter 58 verschwenkt.

[0061] Zur Ansteuerung der Elektromotoren 34, 54 ist eine Steuerungseinrichtung 64 (vgl. Fig. 2) vorgesehen.

[0062] Bei Betätigung des ersten Elektromotors 34 werden die Schlitten 28, 52 relativ zu den Latten 22, 24 entlang der Linearführungen 44, 50 positioniert, um die Latten 22, 24 in dem jeweiligen Bereich zu beaufschlagen.

[0063] Bei Betätigung des zweiten Elektromotors 54 verschwenkt die Schwenkwelle 46, so dass die Druckelemente 36, 36' die jeweiligen Latten durch Druckbelastung beaufschlagen. Die Intensität des resultierenden Massageeffekts ist durch Steuerung des Schwenkwinkels steuerbar.

### Patentansprüche

1. Stützeinrichtung (2) zur Abstützung einer Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, insbesondere einer Matratze eines Bettes, mit einem Federelemente (22, 24) aufweisenden Grundkörper (20) zur flächigen Abstützung der Polsterung und mit wenigstens einer Be-/Entlastungseinrichtung (8) zum Erzielen einer Druckbe- oder -entlastung an der Polsterung, wobei die Be-/Entlastungseinrichtung (8) zum Erzielen einer Druckbe- oder -entlastung auf wenigstens ein Federelement (22, 24) einwirkt, wobei die Be-/Entlastungseinrichtung wenigstens einen Elektromotor (34) aufweist, der in Wirkungsverbindung mit wenigstens einem Druckelement (36) steht, mittels dessen zur Erzielung einer Druckbe- oder -entlastung eine Druckkraft auf wenigstens ein Federelement (22, 24) ausübbar ist oder ausgeübt wird und wobei die Be-/Entlastungseinrichtung (8) wenigstens einen mit einem Elektromotor (34) in Antriebsverbindung stehenden ersten Schlitten (28) aufweist, der in Längsrichtung der Stützeinrichtung (2) translatorisch beweglich ist, wobei der erste Schlitten (28) wenigstens einen Arm (33) trägt, dessen freies Ende das Druckelement (36) trägt zum Be-/Entlasten der Federelemente (22, 24) **dadurch gekennzeichnet, dass** die Be-/Entlastungseinrichtung (26, 26') innerhalb der Profilhöhe des Grundkörpers (20) der Stützeinrichtung (2) angeordnet ist.
2. Stützeinrichtung nach Anspruch 1 oder dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schlitten (28) wenigstens zwei Arme (33, 33') trägt, die jeweils ein Druckelement (36, 36') tragen, wobei die Druckelemente (36, 36') quer zur Längsrichtung der Stützeinrichtung (2) beabstandet sind.
3. Stützeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federelemente federn- de Latten (22, 24) sind, die über wenigstens ein flexibles Band (40, 42) miteinander verbunden sind, wobei wenigstens ein Druckelement (36, 36') an dem Band (40) anliegt zum Be-/Entlasten der Latten (22, 24) über das Band (40).
4. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Druckelement (36, 36') als Rad oder Rolle ausgebildet ist und/oder dass das oder jedes Druckelement (36, 36') in Richtung auf die Unterstützungsebene und in Richtung weg von der Unterstützungsebene relativ zu den Federelementen (22, 24) verstellbar ist, wobei dem oder jedem Druckelement (36, 36') ein elektromotorischer Verstellantrieb zugeordnet ist, und/oder dass das oder jedes Druckelement (36, 36') an einem freien Ende eines Schwenkhebels angeordnet ist, wobei zum Verstellen des Druckelements (36, 36') relativ zu den Federelementen (22, 24) dem Schwenkhebel ein Schwenkantrieb als Verstellantrieb zugeordnet ist.
5. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem ersten Schlitten (28) ein erster elektromotorischer Linearantrieb zugeordnet ist zum Bewegen des ersten Schlittens (28) in Längsrichtung der Stützeinrichtung (2).
6. Stützeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder jeder Schwenkantrieb einen zweiten elektromotorischen Linearantrieb aufweist.
7. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein elektromotorischer Linearantrieb einen Spindeltrieb aufweist.
8. Stützeinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder jeder Schwenkhebel drehfest mit einer schwenkbar an dem ersten Schlitten gelagerten Schwenkwelle (46) verbunden ist, wobei die Schwenkwelle (46) mit dem zweiten elektromotorischen Linearantrieb in Schwenkantriebsverbindung steht.
9. Stützeinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erstes Ende einer Verbindungslasche (60) an einem ersten Gelenkpunkt (62) gelenkig mit einem linear beweglichen Abtriebsorgan des zweiten Linearantriebs verbunden ist, während ein zweites Ende der Verbindungslasche (60) an einem zweiten Gelenkpunkt (64) mit der Schwenkwelle (46) exzentrisch zu deren Schwenkachse verbunden ist, derart, dass die

Schwenkwelle (46) bei einer Linearbewegung des Abtriebsorgans um ihre Schwenkachse verschwenkt.

10. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Be-/Entlastungseinrichtungen (26, 26') vorgesehen sind, die in Längsrichtung der Stützeinrichtung (2) zueinander beabstandet sind zum Beaufschlagen unterschiedlicher Bereiche in Längsrichtung der Stützeinrichtung (2). 5  
10
11. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Steuerungseinrichtung (64) zur Ansteuerung des Elektromotors oder der Elektromotoren (34, 54), wobei vorzugsweise die Steuerungseinrichtung (64) den Elektromotor oder die Elektromotoren (34, 54) derart ansteuert, dass das Druckelement oder die Druckelemente (36, 36') zeitlich aufeinanderfolgend auf wenigstens zwei in Längsrichtung der Stützeinrichtung (2) aufeinanderfolgende Federelemente (22, 24) einwirkt bzw. einwirken. 15  
20
12. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Druckelement (36, 36') das oder jedes zugeordnete Federelement (22, 24) lose beaufschlagt und/ oder dass die Federelemente (22, 24) Federhölzer sind und/oder dass die Stützeinrichtung (2) wenigstens zwei relativ zueinander schwenkverstellbare Stützteil aufweist, wobei die Stützeinrichtung vorzugsweise wenigstens eine an der Stützeinrichtung (2) angeordnete elektromotorische Verstellvorrichtung zur Verstellung wenigstens eines Stützteil in seiner Neigung und/oder seiner Höhe aufweist. 25  
30  
35
13. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Be-/Entlastungseinrichtung (26, 26') zusammen mit der Stützeinrichtung (2) und der Polsterung in einer gemeinsamen Ummantelung aufgenommen ist. 40
14. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** der Unterstützungsebene zugeordnete Sensormittel zum Abfühlen des Gewichtes einer auf der Stützeinrichtung (2) ruhenden Person, wobei die Sensormittel in Datenübertragungsverbindung mit der Steuerungseinrichtung (64) stehen und die Steuerungseinrichtung (64) derart ausgebildet und programmiert ist, dass die von wenigstens einem Druckelement (36, 36') ausgeübte Druckkraft in Abhängigkeit von dem abgefühlten Gewicht einstellbar ist oder eingestellt wird. 45  
50  
55

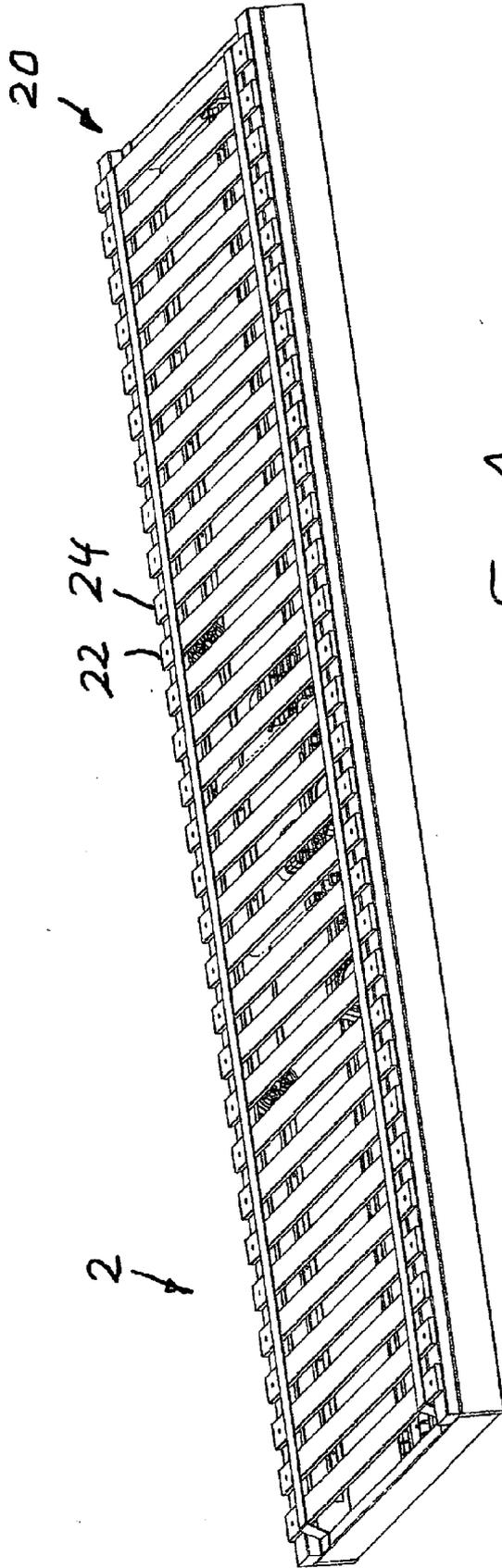


Fig. 1

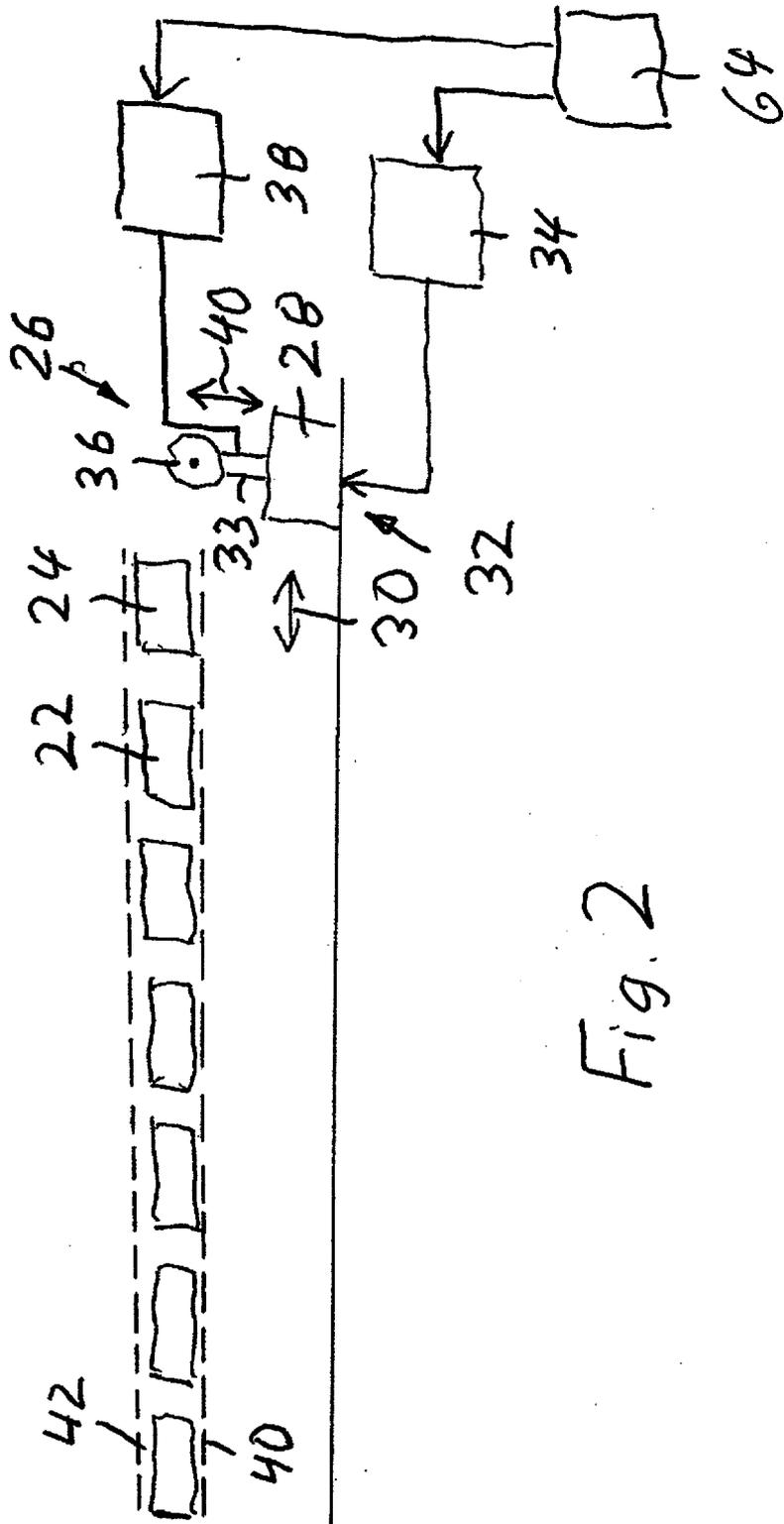


Fig. 2

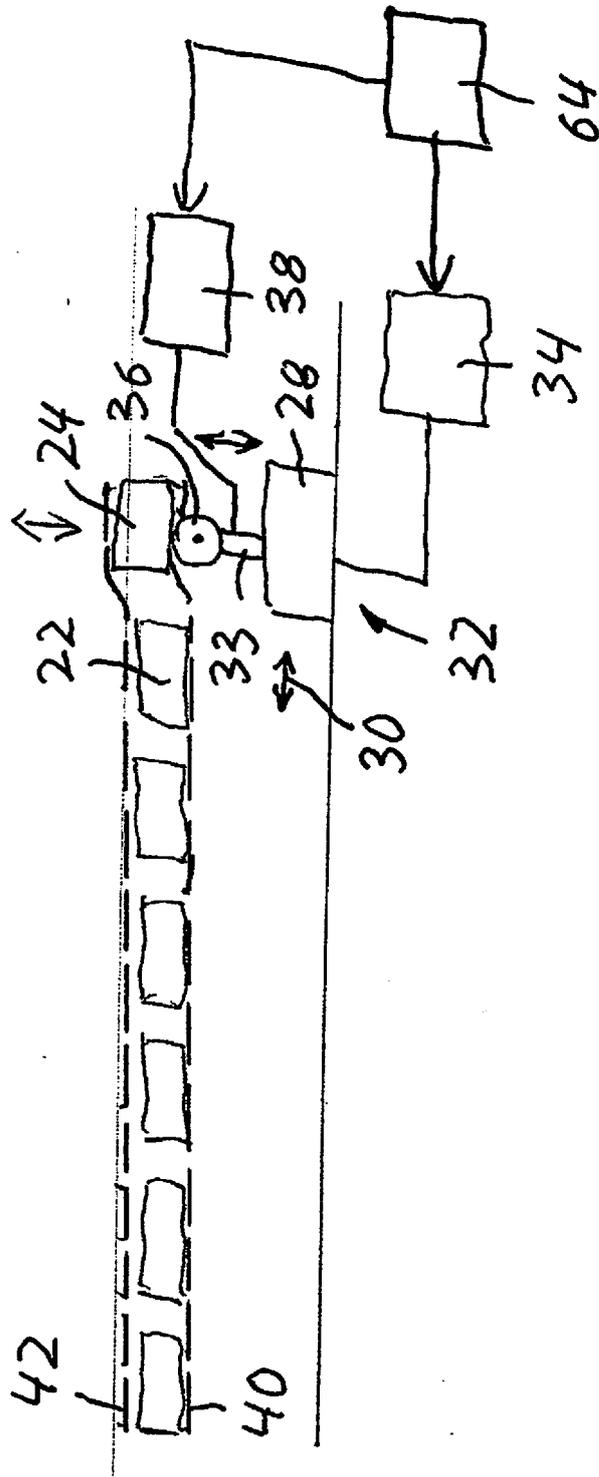


Fig. 3

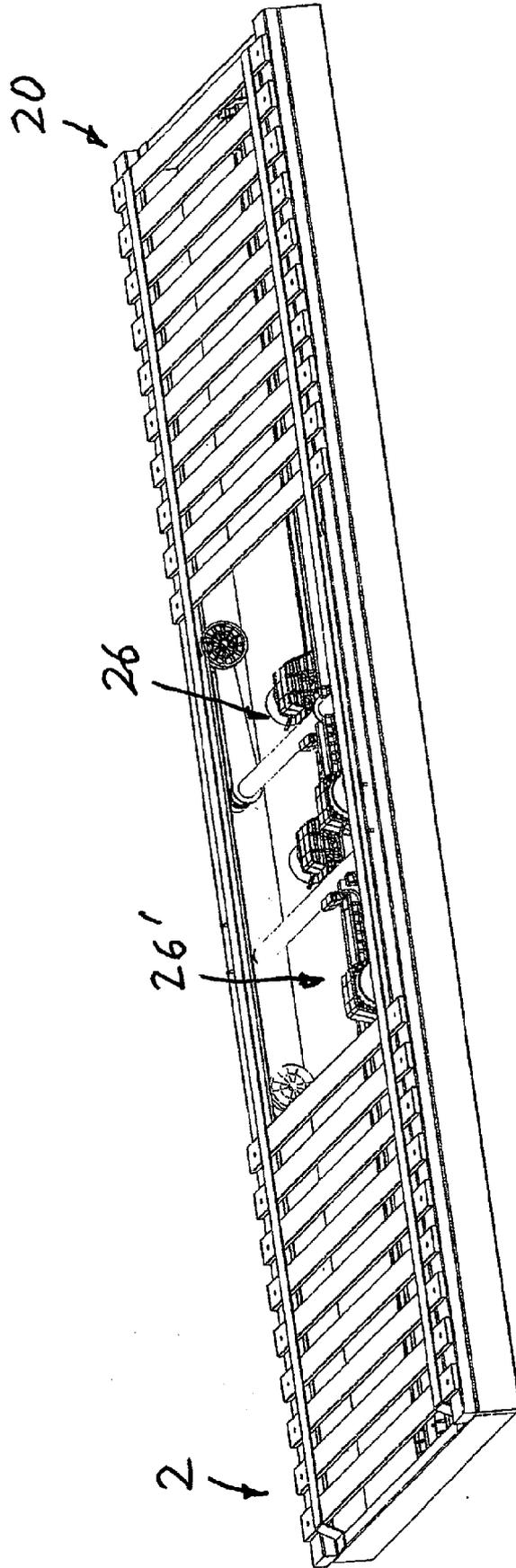


Fig. 4

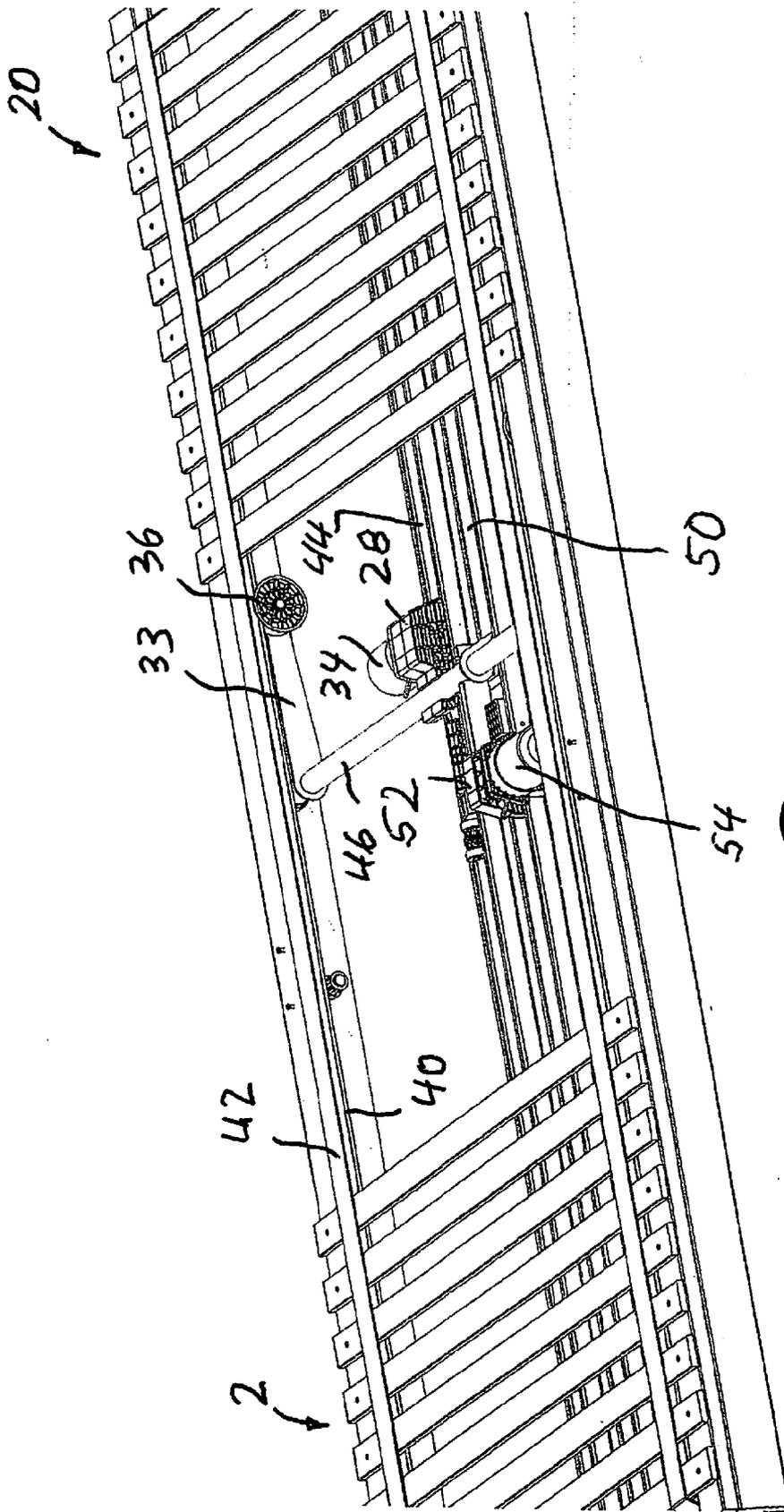


Fig. 5

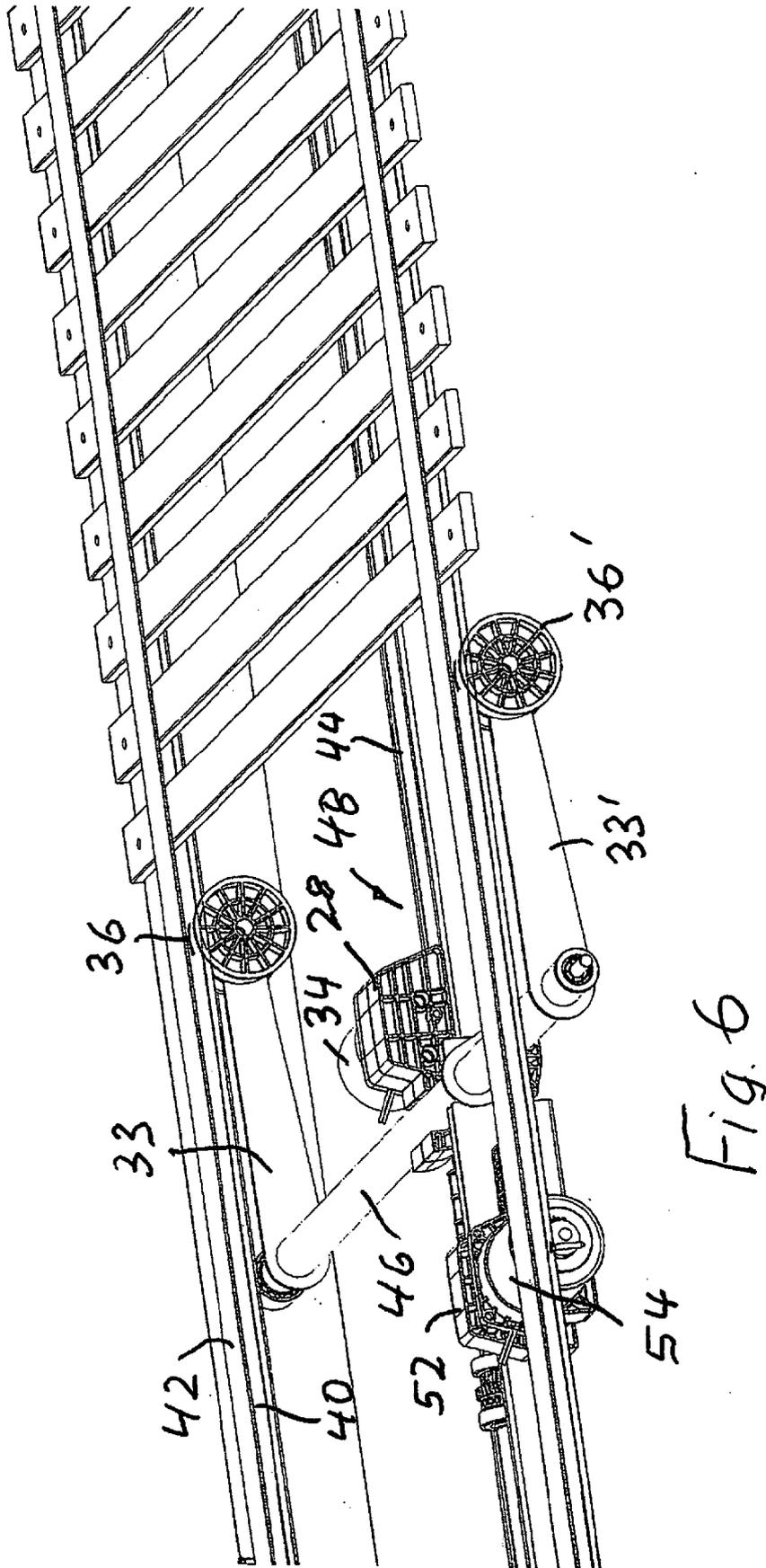


Fig. 6

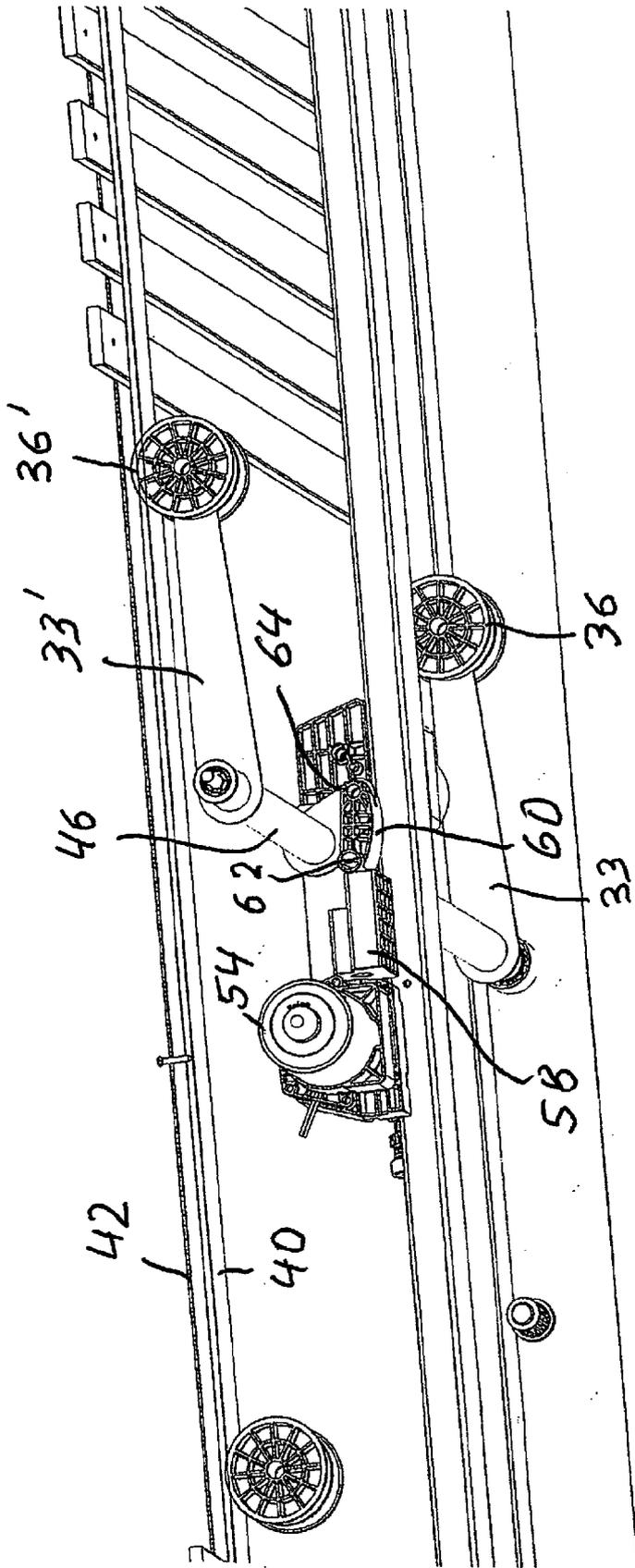


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 20 16 5962

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2012 018068 A1 (IMMEL ANTON [DE]; NEUMANN PAUL [DE]) 13. März 2014 (2014-03-13) * Absätze [0028] - [0030]; Abbildungen * -----	1,2,4,5,7,10-12	INV. A47C23/06 A47C31/12 A47C20/04 A61H15/00
A,D	DE 10 2010 021362 A1 (WINTER CLEMENS [DE]) 9. Februar 2012 (2012-02-09) * Absätze [0022], [0023], [0087], [0091], [0149]; Abbildungen 1-4,39,49 * -----	1-14	
A	DE 20 2016 001946 U1 (VDD TRADING & INVEST N V [BE]) 14. Juli 2016 (2016-07-14) * Abbildungen * -----	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Juni 2020	Prüfer Kis, Pál
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 16 5962

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten  
 Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-06-2020

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102012018068 A1	13-03-2014	KEINE	
-----			
DE 102010021362 A1	09-02-2012	KEINE	
-----			
DE 202016001946 U1	14-07-2016	BE 1022862 A1	27-09-2016
		DE 202016001946 U1	02-06-2016
		NL 1041781 A	10-10-2016
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102010021362 A1 **[0003]**
- DE 102008031043 A1 **[0004]**
- DE 202005009180 U1 **[0004]**
- WO 2012052972 A1 **[0004]**
- DE 29509909 U1 **[0004]**
- WO 2016156247 A **[0005]**